



“Una red de información agrometeorológica al servicio del sector agro exportador”

BOLETIN AGROMETEOROLOGICO EN EL CULTIVO DE MANGO

Febrero 2016



**CONVENIO ESPECÍFICO INTERINSTITUCIONAL
SENAMHI-SENASA-ADEX**

Año VII, Número II

Febrero 2016

DIRECTORIO

Ing. AMELIA DIAZ PABLO

Presidenta Ejecutiva del SENAMHI

Ing. JORGE BARRENECHEA CABRERA

Jefe del SENASA

Sr. EDUARDO AMORRORTU VELAYOS

Presidente Ejecutivo ADEX

Ing. HUGO PANTOJA TAPIA

Director Regional SENAMHI-Lambayeque

Ing. M. Sc. ESMILDA AREVALO TIGLIA

Directora Ejecutiva SENASA-LAMBAYEQUE

Sr. RUY PARDO CAMPODONICO

Gerente - ADEX Macro Región Norte

RESPONSABLES DE EDICION:

Ing. MARTIN LOPEZ RIOS

Dirección Regional SENAMHI-Lambayeque

Ing. WILSON GUERRERO TORO

Dirección Ejecutiva SENASA-Lambayeque

COLABORACION:

Asociación de Exportadores - ADEX

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

Dirección Regional Lambayeque

Los Pinos N° 290 - Urbanización Santa Victoria - Telefax: 074-225589

E-mail: dr02-lambayeque@senamhi.gob.pe

www.senamhi.gob.pe

Servicio Nacional de Sanidad Agraria

Dirección Ejecutiva Lambayeque

Campo Ferial Km. 2.5 carretera Pomalca - Telefax: 074-226044

Email: lambayeque@senasa.gob.pe

www.senasa.gob.pe

Asociación de Exportadores

Macro Región Norte

Manual María Yzaga 690 - 6to piso - Telef.:074-605500

Email: informesregionnorte@adexperu.org.pe

www.adexperu.org.pe

PRESENTACION

El Perú ha mostrado en los últimos años un crecimiento sostenido de sus agroexportaciones, implicando mayores inversiones en el sector agrícola y el desarrollo de una agricultura moderna y competitiva; sin embargo las variaciones del clima que el Perú exhibe de un año a otro, influenciados en gran medida por la presencia del evento El Niño, y los eventos extremos asociados a éste, constituyen un factor de alto riesgo para el sector debido a su mayor dependencia de las condiciones de tiempo y clima. Hoy en día, el conocimiento y utilización de la información agrometeorológica y fenológica es parte fundamental para la toma de decisiones en el contexto de una agricultura moderna, permitiendo con ello planificar y orientar los procesos de producción agrícola, mejorando así la competitividad de los productores.

Actualmente el mango se ha convertido en el cuarto producto de agroexportación no tradicional generadora de divisas al país. En la región Lambayeque, el mango constituye uno de los principales cultivos de agroexportación existiendo 3310 ha., agrupando en total a 1314 productores, los cuales aplican una tecnología de producción diferenciada, donde los pequeños y medianos productores desarrollan una tecnología de producción de baja a media, existiendo empresas agrícolas que han logrado desarrollar una alta tecnología productiva. Esta heterogeneidad en las tecnologías de producción, la atomización de las áreas productoras, la falta de organización, sumado a la alta sensibilidad climática del cultivo son factores que limitan la capacidad de respuesta del sector frente a los riesgos climáticos, condicionando la oferta de producción y exportación regional.

El presente boletín agrometeorológico en el cultivo de mango constituye un producto técnico en el marco del Convenio Específico de Cooperación Técnica suscrito entre el SENAMHI, SENASA y la Asociación de Exportadores (ADEX). Para tal fin, se ha implementado un sistema de monitoreo agrometeorológico y fenológico en las zonas productoras de mango de Olmos, Motupe y La Leche, donde se dispone de una red de estaciones meteorológicas automáticas y convencionales, así como se ejecuta un programa de observaciones fenológicas en fundos de empresas productoras y exportadoras de mango.

A través del presente boletín de edición mensual los productores de mango de la región Lambayeque podrán disponer de información actualizada sobre la evolución de las condiciones meteorológicas y su impacto en la fenología y estado fitosanitario del cultivo, así como conocer las tendencias y pronósticos climáticos en base a los cuales se elaboraran recomendaciones de manejo agronómico y fitosanitario. Se complementa esta información con la realización de conferencias técnicas por parte de especialistas de la Dirección Regional del SENAMHI-Lambayeque para mejorar las capacidades productivas de los productores aplicando la información agrometeorológica, que conlleven a minimizar los riesgos agrícolas asociados a la variabilidad climática.

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú a través de esta alianza estratégica con el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) y la Asociación de Exportadores (ADEX) promueve el desarrollo de productos y servicios agrometeorológicos especializados en cultivos de exportación, en beneficio de los productores y sobre la base de su actividad participación con el objetivo de garantizar la comprensión y satisfacción de sus necesidades de información.

Chiclayo, febrero del 2016

EVALUACION DE LAS CONDICIONES CLIMATICAS

1ª DECADA, 01-10 de febrero 2016

Prevalcieron temperaturas máximas normales para la época, sin embargo en la zona de Tongorrape se registró un descenso en su valor reportándose una anomalía $-1,6^{\circ}\text{C}$. Las temperaturas mínimas fueron superiores a sus normales en Tongorrape (anomalía de $1,4^{\circ}\text{C}$) y Olmos (anomalía de $1,1^{\circ}\text{C}$), siendo normales Motupe y Jayanca. Precipitaciones por trasvase, con intensidades entre débiles y fuertes, está última condición alcanzando hasta $12,8\text{mm/día}$ en las zonas de Motupe y Tongorrape, $11,5\text{mm/día}$ en Olmos y $7,0\text{mm/día}$ en Jayanca.

Información meteorológica y fenológica registrada en las zonas de producción de mango de la región Lambayeque durante la 1ª década de febrero 2016

Estaciones	Mango Kent		Temperaturas ($^{\circ}\text{C}$)				HR. (%)	Lluvia (mm)	Días Frío
			Promedio		Anomalía				
	Fase	Avance	TMáx.	TMín.	TMáx.	TMín.			
EMC-OLMOS	Maduración	50%	31,8	23,0	-0,8	1,1	81	20,8	0
EMA-MOTUPE	Maduración	60%	32,7	22,6	-0,1	0,7	80	18,3	0
EMA-TONGORRAPE	Maduración	70%	31,1	22,1	-1,6	1,4	80	18,3	0
EMC-JAYANCA	Maduración	40%	32,2	21,4	-0,9	0	75	7,0	0

2ª DECADA, 11-20 de febrero 2016

Temperaturas máximas superiores a sus normales en Motupe y Olmos con anomalías de $2,1^{\circ}\text{C}$ y $1,0^{\circ}\text{C}$, respectivamente, siendo las condiciones usuales en las demás zonas. Las temperaturas mínimas fueron normales en Motupe y Jayanca, no obstante en Olmos y Tongorrape se mantuvieron por encima de sus valores normales con anomalías de $1,5^{\circ}\text{C}$ y $1,2^{\circ}\text{C}$, respectivamente. Ocurrencia de precipitaciones con menor frecuencia e intensidad que no superaron los $0,5\text{ mm}$ en la década.

Información meteorológica y fenológica registrada en las zonas de producción de mango de la región Lambayeque durante la 2ª década de febrero 2016

Estaciones	Mango Kent		Temperaturas ($^{\circ}\text{C}$)				HR. (%)	Lluvia (mm)	Días Frío
			Promedio		Anomalía				
	Fase	Avance	TMáx.	TMín.	TMáx.	TMín.			
EMC-OLMOS	Maduración	80%	33,8	23,6	1,0	1,5	73	0,3	0
EMA-MOTUPE	Maduración	70%	35,0	22,7	2,1	0,6	72	0,5	0
EMA-TONGORRAPE	Maduración	80%	32,9	21,9	0,2	1,2	71	0,5	0
EMC-JAYANCA	Maduración	60%	34,0	21,3	0,9	-0,1	68	0	0

3ª DECADA, 21-29 de febrero 2016

Predominaron temperaturas máximas con valores normales para la estación, sin embargo en Motupe se registró un aumento de $1,8^{\circ}\text{C}$. Las temperaturas mínimas fueron superiores a sus normales en Tongorrape, Motupe y Olmos, donde se registraron anomalías de $2,3^{\circ}\text{C}$, $1,9^{\circ}\text{C}$ y $1,7^{\circ}\text{C}$, respectivamente, siendo el régimen habitual en Jayanca. Precipitaciones por trasvase, con intensidades entre débiles y fuertes, está última condición alcanzando hasta $11,5\text{mm/día}$ en Jayanca y $11,1\text{mm/día}$ en Olmos.

BOLETIN AGROMETEOROLOGICO EN EL CULTIVO DE MANGO

Información meteorológica y fenológica registrada en las zonas de producción de mango de la región Lambayeque durante la 3ª década de febrero 2016

Estaciones	Mango Kent		Temperaturas (°C)				HR. (%)	Lluvia (mm)	Días Frío
			Promedio		Anomalía				
	Fase	Avance	TMáx.	TMin.	TMáx.	TMin.			
EMC-OLMOS	Maduración	100%	33,5	24,1	0,6	1,7	80	33,5	0
EMA-MOTUPE	Maduración	100%	34,7	23,9	1,8	1,9	77	17,6	0
EMA-TONGORRAPE	Maduración	100%	32,6	23,0	-0,1	2,3	77	17,6	0
EMC-JAYANCA	Maduración	90%	33,9	22,3	0,7	0,8	73	4,5	0

RESUMEN

Durante febrero, predominaron en las zonas de producción temperaturas máximas normales, con anomalías que fluctuaron entre $-0,5^{\circ}\text{C}$ y $0,2^{\circ}\text{C}$, excepto en Motupe donde la máxima registrada fue superior a su normal en $1,2^{\circ}\text{C}$; las temperaturas mínimas continuaron por encima de sus valores normales en Tongorrape, Olmos y Motupe, registrándose anomalías positivas de $1,6^{\circ}\text{C}$, $1,4^{\circ}\text{C}$ y $1,1^{\circ}\text{C}$, respectivamente, persistiendo el régimen usual en Jayanca. Se reportaron precipitaciones por trasvase en todas las zonas, con mayor frecuencia e intensidad en la primera y tercera década del mes, totalizando valores superiores a sus medias históricas en Olmos (63% de exceso), Motupe (113% de exceso) y Tongorrape (113% de exceso), siendo su valor inferior en el caso de Jayanca (21% de deficiencia).

El régimen de temperaturas máximas fue favorable para la fructificación y por ende las cosechas de mango Kent para exportación, igualmente estas condiciones también aceleraron la maduración de frutos en los predios cuyas cosechas se destinaron para el mercado nacional y la agroindustria, las cuales a su vez se vieron afectadas por la ocurrencia de precipitaciones que promovieron condiciones para la presencia de Antracnosis. Las cosechas para exportación culminaron en la última semana del mes de febrero.

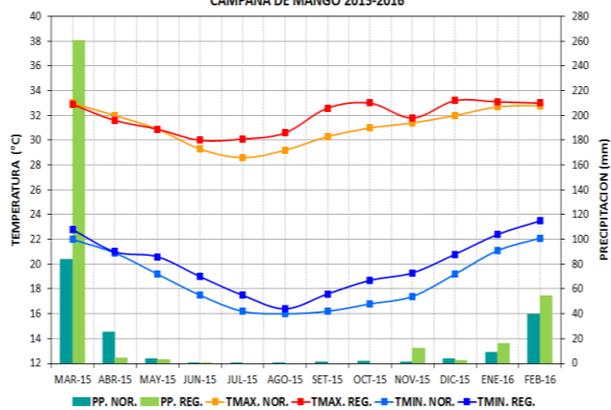
II INFORMACION METEOROLOGICA Y FENOLOGICA REGISTRADA EN LAS ZONAS DE PRODUCCION DE MANGO DE LA REGION LAMBAYEQUE DURANTE FEBRERO 2016

Zonas	Mango Kent		Temperaturas (°C)				HR. (%)	Lluvia (mm)	Días Frío ^{1/}
			Promedio		Anomalía				
	Fase	Avance	TMáx.	TMin.	TMáx.	TMin.			
OLMOS	Maduración	100%	33,0	23,5	0,2	1,4	78	54,6	0
MOTUPE	Maduración	100%	34,1	23,1	1,2	1,1	76	36,4	0
TONGORRAPE	Maduración	100%	32,2	22,3	-0,5	1,6	76	36,4	0
JAYANCA	Maduración	90%	33,0	21,6	0,1	0,2	72	18,5	0

^{1/} Días Frío: Días con temperaturas mínimas $\leq 16^{\circ}\text{C}$.

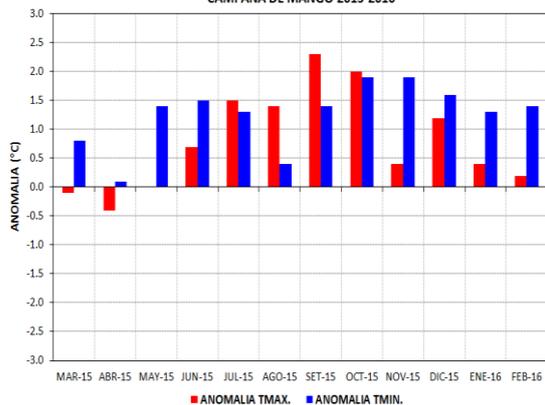
BOLETIN AGROMETEOROLOGICO EN EL CULTIVO DE MANGO

**EMC-PASABAR: REGIMEN DE TEMPERATURAS EXTREMAS Y PRECIPITACION
CAMPAÑA DE MANGO 2015-2016**



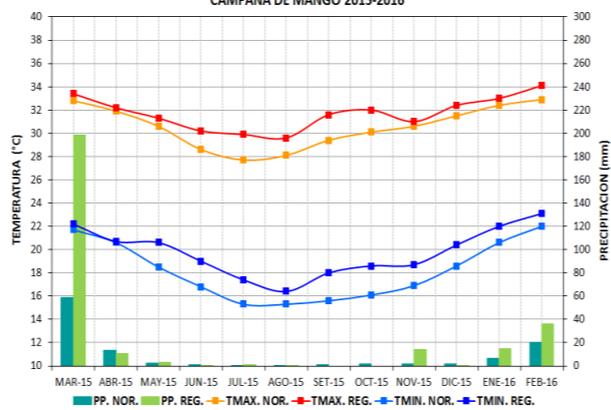
Fuente: SENAMHI

**EMC-PASABAR: ANOMALIAS DE TEMPERATURA MAXIMA Y MINIMA
CAMPAÑA DE MANGO 2015-2016**



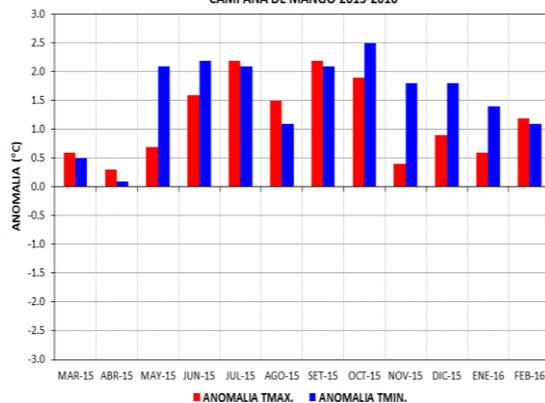
Fuente: SENAMHI

**EMA-MOTUPE: REGIMEN DE TEMPERATURAS EXTREMAS Y PRECIPITACION
CAMPAÑA DE MANGO 2015-2016**



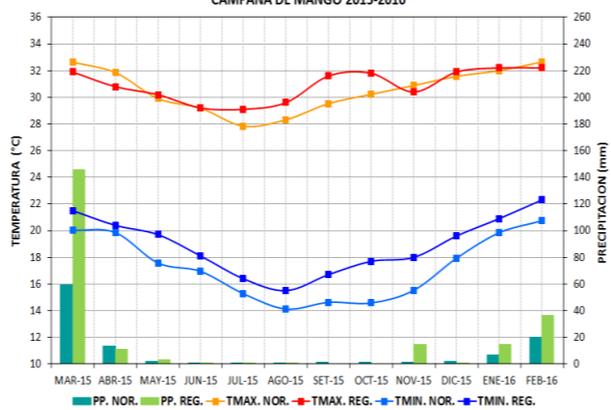
Fuente: SENAMHI-SENASA

**EMA-MOTUPE: ANOMALIAS DE TEMPERATURA MAXIMA Y MINIMA
CAMPAÑA DE MANGO 2015-2016**



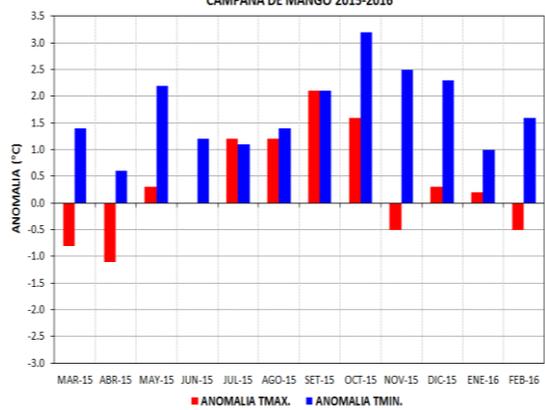
Fuente: SENAMHI-SENASA

**EMA-TONGORRAPE: REGIMEN DE TEMPERATURAS EXTREMAS Y PRECIPITACION
CAMPAÑA DE MANGO 2015-2016**



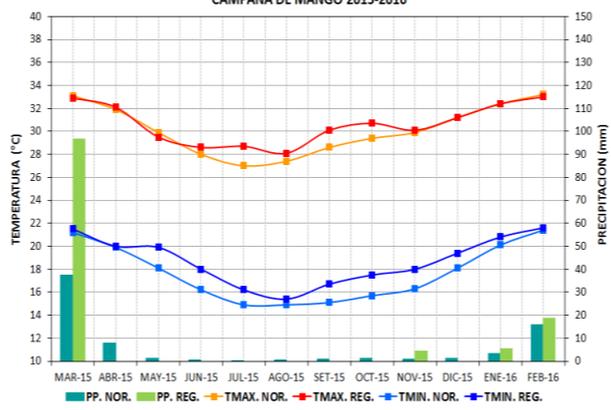
Fuente: SENAMHI

**EMA-TONGORRAPE: ANOMALIAS DE TEMPERATURA MAXIMA Y MINIMA
CAMPAÑA DE MANGO 2015-2016**



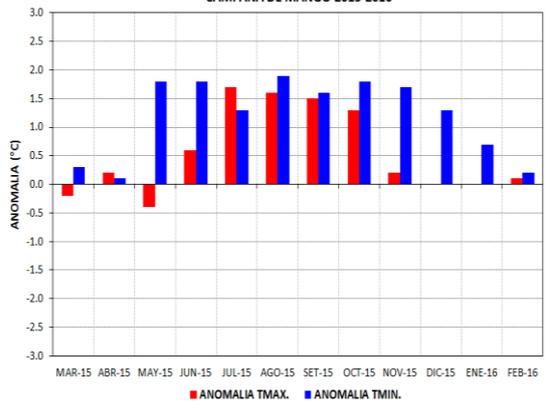
Fuente: SENAMHI

**EMC-JAYANCA: REGIMEN DE TEMPERATURAS EXTREMAS Y PRECIPITACION
CAMPAÑA DE MANGO 2015-2016**



Fuente: SENAMHI

**EMC-JAYANCA: ANOMALIAS DE TEMPERATURA MAXIMA Y MINIMA
CAMPAÑA DE MANGO 2015-2016**

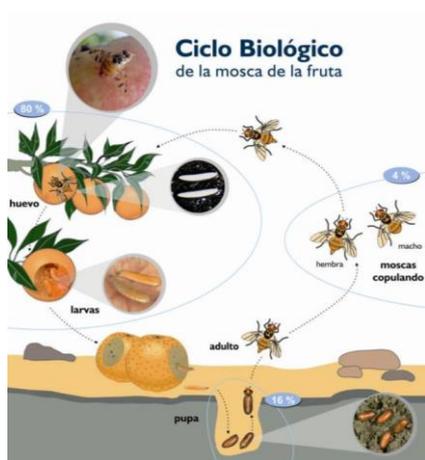


Fuente: SENAMHI

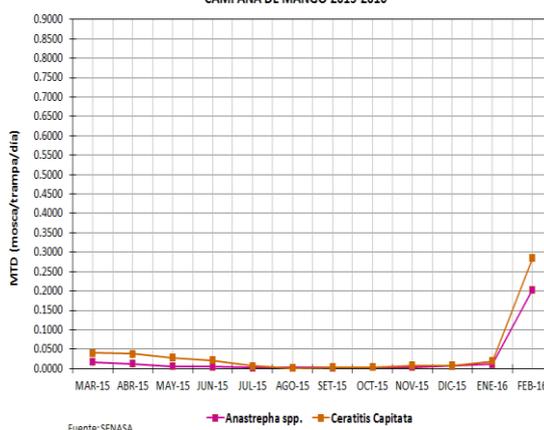
SITUACION FITOSANITARIA

MOSCA DE LA FRUTA

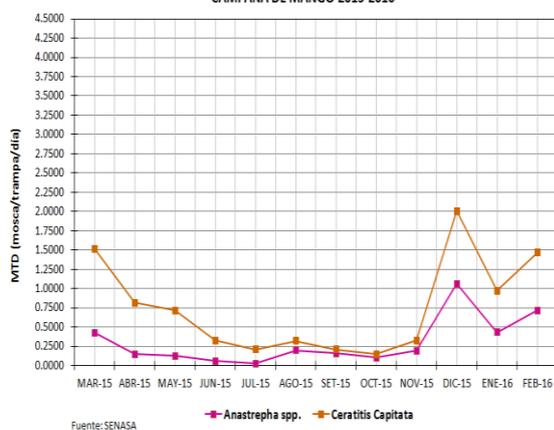
La variación poblacional y estacional de las moscas de la fruta se evalúa a través del índice denominado MTD (mosca/trampa/día), determinando la densidad poblacional de la plaga. Este índice es el resultado de la información obtenida a través de las evaluaciones semanales que efectúa personal del SENASA a la red de trampas Multilure para especies del genero *Anastrepha* y Jackson para la especie *Ceratitis capitata*, en las diferentes zonas de producción mango en Lambayeque.



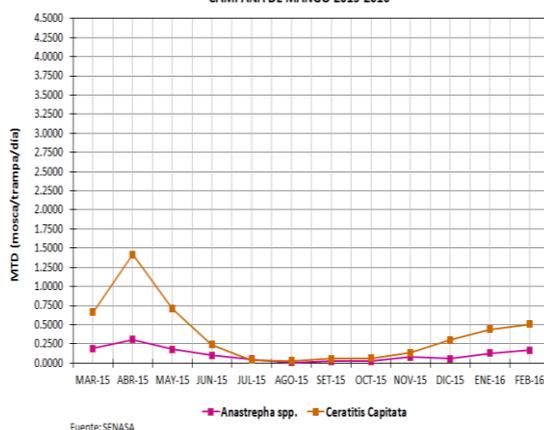
FLUCTUACION DE LA POBLACION DE MOSCAS DE LA FRUTA EN LA ZP-OLMOS
CAMPAÑA DE MANGO 2015-2016



FLUCTUACION DE LA POBLACION DE MOSCAS DE LA FRUTA EN LA ZP-MOTUPE
CAMPAÑA DE MANGO 2015-2016



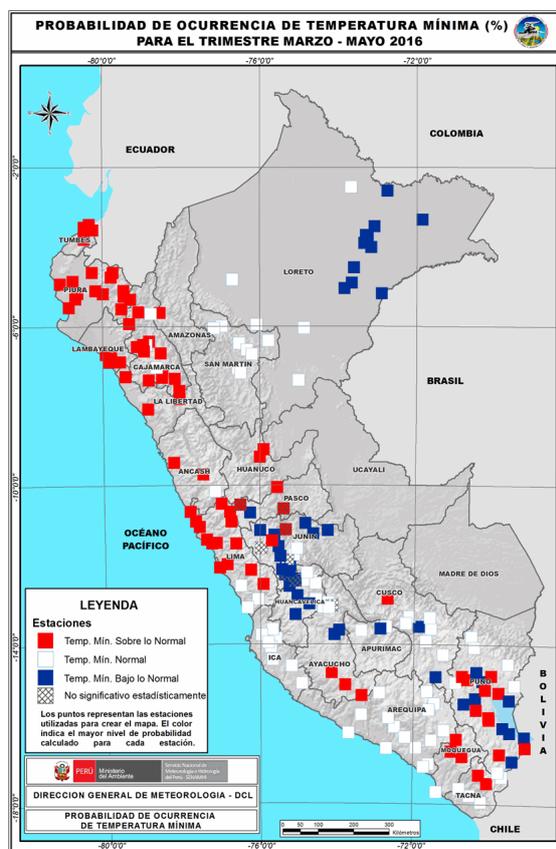
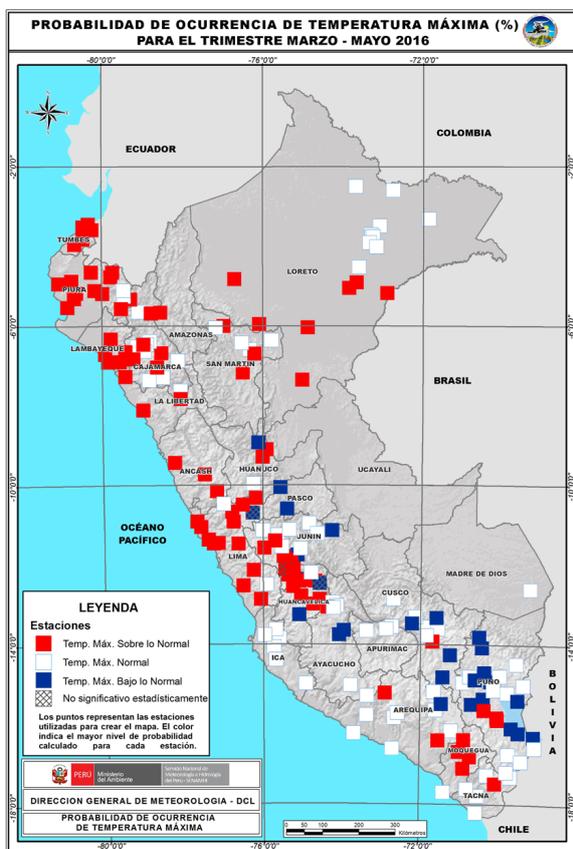
FLUCTUACION DE LA POBLACION DE MOSCAS DE LA FRUTA EN LA ZP-LA LECHE
CAMPAÑA DE MANGO 2015-2016



El sistema de vigilancia de Mosca de la Fruta del SENASA-Lambayeque reportó en todas las zonas de producción un aumento de los niveles poblacionales del complejo *Anastrepha*, por la presencia de frutos hospedantes tales como "corrocoto", mango, ciruela y guayaba; asimismo, por las condiciones térmicas cálidas y de lluvia que favorecieron la reducción de su ciclo biológico, sumado al deficiente control por parte de los productores. Los MTD obtenidos en Olmos, Motupe y La Leche fueron de 0,2033, 0,7167 y 0,1691, respectivamente.

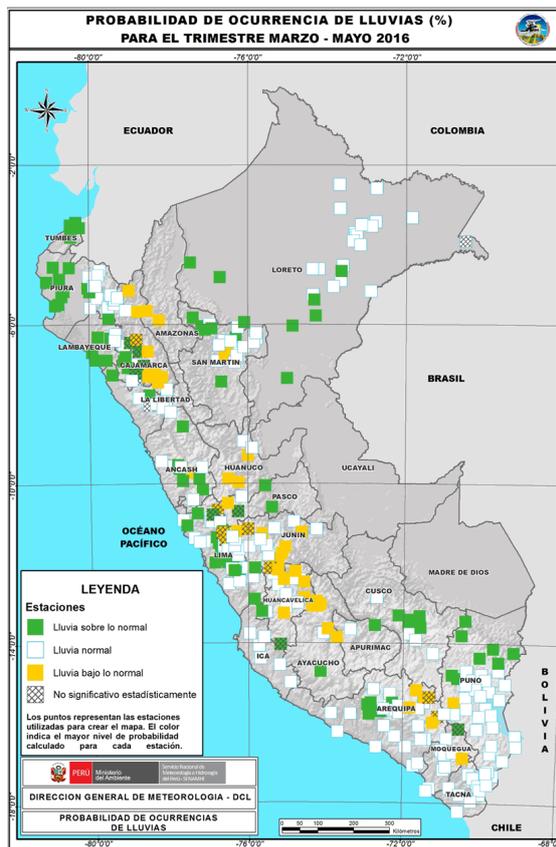
En el caso de Mosca Mediterránea de la Fruta (*Ceratitis capitata*) sus poblaciones también aumentaron significativamente en Olmos, Motupe y La Leche, por la prevalencia de condiciones térmicas cálidas, además por la presencia de hospedantes de estación en producción tales como "Vichayo" y rastrojos de capsicum para el caso de Olmos, y de mango criollo, mango Kent, ciruela, guayaba en el caso de La Leche y Motupe, entre otros. Los MTD obtenidos fueron de 0,2844 en Olmos, 1,4638 en Motupe y 0,5096 en La Leche.

PERSPECTIVAS CLIMATICAS Y SU IMPACTO EN EL CULTIVO DE MANGO PARA EL PERIODO MARZO - Primera Quincena de ABRIL 2016.



Según los pron3sticos climáticos de probabilidad de temperaturas máximas y mínimas, elaborados por el SENAMHI para el trimestre Marzo a Mayo 2016, **continuarán registrándose en las zonas productoras temperaturas máximas y mínimas superiores a sus normales**, por la presencia de TSM cálidas junto al Perú; que continuarán su declinaci3n, por el accionar de las frías corrientes marinas asociadas a los vientos del sur sobre nuestro mar, el Pacifico tropical sur y el oriente del Pacifico Ecuatorial adyacente al Perú y Ecuador. **Persistiendo las probabilidades de ocurrencia de lluvias estacionales aisladas de magnitud ligera**, como parte del normal ingreso de nubosidad desde la amazonia y nuestros andes del norte, todavía habituales en esta época del año en Perú y centro de Sudamérica

Estas condiciones térmicas previstas serían favorables para el brotamiento vegetativo en predios donde se efectuaron labores de poda. En el aspecto fitosanitario, el régimen térmico más cálido de lo usual contribuiría al aumento de los niveles poblacionales de la Mosca de la Fruta.



RECOMENDACIONES TECNICAS

Las recomendaciones agronómicas y fitosanitarias son elaboradas teniendo como base la tendencia de las condiciones climáticas previstas para el periodo febrero a primera quincena de marzo 2016, las cuales son de carácter general y deberán ser ajustadas al estado fenológico del cultivo en cada predio:

FENOLOGIA DEL MANGO – VARIEDAD KENT

MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
Brotamiento - Maduración de brotes				Floración - Cuajado			Crecimiento y maduración de frutos				
											

CAMPAÑA DE MANGO 2016-2017

- Realizar la poda del cultivo después de la última cosecha con el objetivo de aprovechar las buenas condiciones térmicas previstas (temperaturas máximas sobre sus valores normales) y de precipitación que favorecerán su inicio de brotamiento. Esto permitirá que la planta disponga de más tiempo para poder recuperar su copa y lograr la maduración de sus brotes.
- Efectuar labores de riego y fertilización para propiciar en el cultivo un buen brotamiento vegetativo luego de la poda. En aquellos predios que tuvieron una producción normal o mayor fortalecer la fertilización para promover en la planta un brotamiento uniforme.
- Se recomienda estar informado sobre la evolución de las condiciones térmicas y pluviales en las zonas de producción a través de los reportes agrometeorológicos quincenales del mango que elabora y emite el SENAMHI-Lambayeque.
- Continuar de manera ininterrumpida con el programa de control de Mosca de la Fruta para mantener bajos los niveles poblacionales, para ello se recomienda las siguientes actividades:
 1. Establecer el periodo de campo limpio para el cultivo de mango.
 2. Mantener activas las trampas de control a base de proteína hidrolizada a razón de 10 a 15 trampas/ha.
 3. Realizar aplicaciones químicas en los predios.
 4. Limpieza de predios.

El SENASA-Lambayeque informa a los productores de palta que las certificaciones de lugares de producción y actualización de declaración jurada se siguen realizando en sus sedes de Motupe, Olmos y Chiclayo, para lo cual deberán tener en cuenta los niveles de Mosca de la Fruta que no deben superar el 0,5 de MTD.

NOTIMANGO

ENVÍOS DE MANGOS FRESCOS CRECERÍAN HASTA 26% EN VOLUMEN EN LA PRESENTE CAMPAÑA



Se prevé despachar hasta 5.300 contenedores

Perú despacharía entre 5.200 y 5.300 contenedores de mango fresco en la presente campaña 2015/2016, dicha cifra significaría un incremento de hasta 26% frente a los 4.200 contenedores despachados en la campaña anterior (2014/2015).

Así lo afirmó el gerente general de la Asociación Peruana de Productores y Exportadores de Mango (APEM), Juan Carlos Rivera Ortega, quien señaló que cada contenedor almacena un volumen de 23 toneladas.

“Prácticamente ya terminó la campaña de mango de Piura y Lambayeque, la poca fruta que se está cosechando es en la zona de Casma (Áncash), las cuales se están procesando en plantas de empaques para destinarlas a Estados Unidos y Corea del Sur”, sostuvo.

Destacó que con la presencia del Fenómeno de El Niño las cosechas de mango se anticiparon (por motivo de lluvias) y se esperaba que el término de la campaña también se adelantara, sin embargo, como hubo alta producción, la campaña cerraría en la quincena del presente mes.

Juan Carlos Rivera también señaló que el principal destino de las exportaciones de mangos frescos procedentes de Perú es Europa, a donde se destinaría el 60% de la producción, seguido de Estados Unidos, a donde se dirigiría el 33%. El 7% restante se enviaría a Chile, Japón, Corea del Sur, Nueva Zelanda, entre otros.

Resultados hasta la semana ocho

El representante de APEM manifestó que al término de la semana ocho (21 de febrero) nuestro país había exportado 5.063 contenedores de mangos frescos (116.449 toneladas), cuando a la misma fecha de la campaña anterior se habían despachado 3.920 contenedores (90.160 toneladas), es decir se registró un aumento de 29%.

Destacó que del total del mango fresco despachado, el 98% es de la variedad Kent y el resto son Edward, Haden, Ataulfo y Tommy Atkins.

Fuente. www.agraria.pe

GLOSARIO

Antracnosis.

Enfermedad en mango producida por el hongo *Colletotrichum gloeosporioides*, atacando hojas flores y frutos. Los frutos pequeños cuando son atacados por el hongo se desarrollan sin mostrar infección y al final de su crecimiento desarrollan manchas negras tanto por fuera como por dentro del fruto.

Amplitud Térmica (AT).

Diferencia entre la temperatura máxima y la temperatura mínima. También se le conoce como oscilación térmica.

Anomalía.

Desviación de un elemento meteorológico con relación a su valor promedio de un período de tiempo de 30 años.

Anomalía de temperatura máxima.

Diferencia entre la temperatura máxima y su normal climatológica.

Anomalía de temperatura mínima.

Diferencia entre la temperatura mínima y su normal climatológica.

Anomalía de precipitación.

Desviación de la lluvia total respecto a su normal climatológica.

Clima.

Estado medio de los elementos meteorológicos de una localidad considerando un período largo de tiempo, el período de promediación habitual es de 30 años (OMM). El clima de una localidad viene determinado por los factores climatológicos: latitud, longitud, altitud, orografía y continentalidad.

Década.

Período de evaluación de 10 días. El mes se divide en tres décadas. La última década puede tener 8, 9, 10 u 11 días, según el número de días que traiga el mes.

Estación meteorológica convencional (EMC).

Estación en la cual se realizan observaciones meteorológicas, equipadas con instrumentos de lectura directa o de registro, cuya medida de la variable se realiza en forma manual, así como también en forma mecánica.

Estación meteorológica automática (EMA).

Estación que consta de sensores que registran las variables meteorológicas y las almacenan en una plataforma colectora de datos y eventualmente transmiten en forma automática, en tiempo real o cuasi real.

Frutos Pasmados.

Frutos que la planta aborta debido a una mayor producción de etileno durante las primeras fases de crecimiento del fruto.

Inducción Floral.

Cambio fisiológico que se produce en un determinado momento en una yema vegetativa y que condiciona su evolución a una yema de flor.

MTD (mosca/trampa/día).

Índice de infestación para conocer la densidad poblacional relativa de las moscas de la fruta en un área y período determinado

Mosca de la Fruta.

Insectos del Orden Díptera, perteneciente a la familia Tephritidae capaces de causar daños a las frutas y hortalizas. A nivel mundial los géneros de mayor importancia son: *Ceratitis*, *Anastrepha*, *Bactrocera*, *Dacus*, *Rhagoletis*, *Toxotrypana*.

Normal climatológica.

Valores medios de las variables meteorológicas (temperatura, humedad relativa, precipitación, evaporación, etc.) calculados con los datos recabados en un período largo y relativamente uniforme, generalmente de 30 años.

Oidiosis.

Enfermedad más importante en el mango bajo las condiciones climáticas del Perú. Producida por el hongo *Oidium mangiferae*, pudiendo atacar brotes, inflorescencias, hojas y frutos tiernos.

Temperatura máxima.

Es la mayor temperatura registrada en un día, y que se presenta entre las 14:00 y las 16:00 horas.

Temperatura mínima.

Es la menor temperatura registrada en un día, y que se presenta entre las 06:00 y las 08:00 horas.

Temperatura máxima absoluta.

Valor máximo de la temperatura máxima registrado en un período determinado (década o mes).

Temperatura mínima absoluta.

Valor mínimo de la temperatura mínima registrado en un período determinado (década o mes).

Variabilidad climática.

Se refiere a las fluctuaciones observadas en el clima durante períodos relativamente cortos. Las escalas pueden ser estacional, intraestacional, interanual e interdecadal.

AUSPICIADORES

ASOCIACION DE EXPORTADORES - ADEX.

Oficina Macro Región Norte.

Representante: Ruy Pardo Campodónico.

E-mail: rpardo@adexperu.org.pe

Web: www.adexperu.org.pe

AGRICOLA ELISONDO SAC.

Representante: Carlos Alberto Chunga Calderón.

Fundo: La Viña - Jayanca.

E-mail: cchungac1@gmail.com

AGRICOLA SAN AGUSTIN.

Representante: Guillermo Gavidia Oneto.

Fundo: San Agustín - Motupe

E-mail: agavidiao@hotmail.com

VIVEROS GENESIS - MOTUPE.

Representante: Leopoldo Castañeda Jumpa.

E-mail: lcastaneda@viverosgenesis.com.pe

Web: www.agrogenesis.com

INVERSIONES MARISAGUA SAC.

Representante: Franco Chiappe Polar.

Fundo: Marisagua - Motupe.

E-mail: fcpcix@hotmail.com

ASOCIACION DE AGRICULTORES CON AGUA DE SUBSUELO – MOTUPE.

Representante: Carlos Barandiaran Sánchez.

E-mail: aaas_motupe@hotmail.com

PROMOTORA DE AGRICULTURA NATURAL - PRONATUR.

Representante: Jan Bernhard Riggs.

Fundo: San Agustín - Tongorrape.

E-mail: logística@pronatur.com.pe

Web: www.pronatur.com.pe

ASOCIACION DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE TONGORRAPE.

Representante: Teódulo Rosillo López.

E-mail: app.tongorrape@gmail.com

INVERSIONES COSMOS.

Representante: Juan Ramírez Otorola.

Fundo: Santa Clara - Olmos.